

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-181349

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月7日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup> 識別記号  
 B 6 0 J 5/00  
 B 2 9 C 47/00  
 51/00  
 B 6 0 R 13/06  
 // B 2 9 L 31:30

F I  
 B 6 0 J 5/00 5 0 1 F  
 B 2 9 C 47/00  
 51/00  
 B 6 0 R 13/06

審査請求 未請求 請求項の数17 OL (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-260187

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月25日

(31) 優先権主張番号 7 1 9 9 8 8

(32) 優先日 1996年 9月25日

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 594160739

シュレーゲル コーポレーション  
 アメリカ合衆国ニューヨーク州、ロチェス  
 ター、ジェファーソン ロード 1555

(72) 発明者 ハロルド フィリップ ドーバー  
 アメリカ合衆国テネシー州メリィビル、リ  
 ンカーンシャー ドライブ 1412

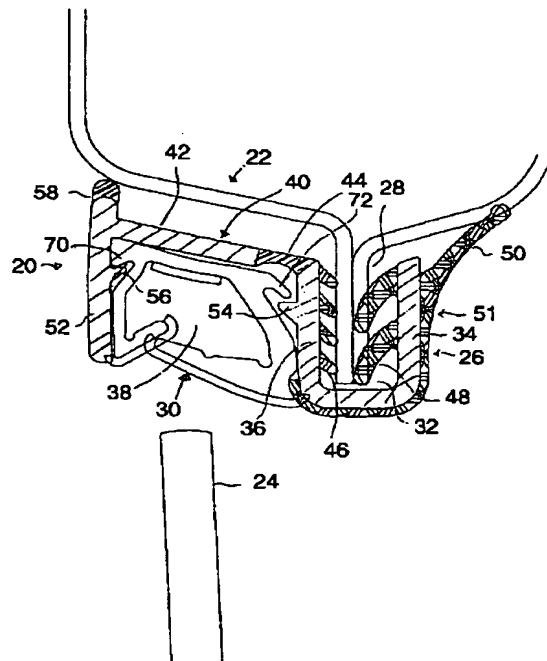
(74) 代理人 弁理士 浅村 皓 (外3名)

(54) 【発明の名称】 ドアおよび窓みぞの組合せシール

(57) 【要約】

【課題】 大型の装置を必要とせずに製造でき、容易に所望の形状に適合する自動車用半剛性窓みぞシール、およびこのシールの製造方法を得ること。

【解決手段】 みぞシール20はガラス24をシールする逆U字形みぞとドアフランジ28にシール20を固定するためのU字形みぞよりなる。逆U字形みぞは第1基部40、基部の一端に取付けられた第1脚部52、基部の他端に取付けられた弾性継手条片44および継手条片の他端に取付けられた第2脚部36から画定される。U字形溝は第2基部、前記第2脚部36および第3脚部34から画定される。逆U字形みぞにはシール挿入片30が設置され、脚延長部62、64がガラス24の表面に接触してシールする。第1基部40、第2基部および第1、第2および第3脚部52、36、34は剛性材料から成形され、継手条片44は可撓性材料から成形される。みぞシール20は一体押出成形または一体型成形によって製造される。押出加工またはモールド加工後、コーナー部分は熱成形される。使用材料はジュロメータ値が異なる可塑性エラストマから選択される。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ドアおよび窓みぞの組合せシールにおいて、

第1および第2端部を有する第1基部、該基部の一端部に取付けられた第1脚部、前記基部の第2端部に取付けられた弾性継手条片および該継手条片に取付けられた第2脚部によって画定された逆U字形窓みぞ、および、第2基部、前記第2脚部および第3脚部によって画定されたシールをドアフランジに固定するためのU字形フランジ係合みぞを有する前記ドアおよび窓みぞの組合せシール。

【請求項2】 前記第1脚部の反対側の、前記第1基部の第1端部に取付けられた枢軸突起を有する請求項1に記載されたシール。

【請求項3】 前記第1脚部に取付けられた第1シールリップおよび前記第2脚部に取付けられた第2シールリップを有する請求項1に記載されたシール。

【請求項4】 前記フランジ係合みぞに取付けられた複数のつかみ突起を有する請求項1に記載されたシール。

【請求項5】 前記窓みぞ内に可撓性窓みぞ挿入片を有する請求項1に記載されたシール。

【請求項6】 前記挿入片が第1および第2脚部を有する基部、および窓みぞ内に挿入片を固定する第1および第2啮着ローブを有する請求項5に記載されたシール。

【請求項7】 前記挿入片を固定するためみぞシールの第1脚部に取付けられた第1ロック延長部およびみぞシールの第2脚部に取付けられた第2ロック延長部を有する請求項6に記載されたシール。

【請求項8】 熱可塑性エラストマを有する請求項1に記載されたシール。

【請求項9】 前記熱可塑性エラストマがスチレンブロック共重合体、ゴム-ポリオレフィン混合物、エラストマアロイ、熱可塑性材料アロイ、熱可塑性エラストマアロイ、熱可塑性イオノマ、熱可塑性ポリウレタン、塩化ポリビニールおよびその混合物から選択された請求項8に記載されたシール。

【請求項10】 ジュロメータ値が異なる少なくとも二つの熱可塑性エラストマを含む請求項8に記載されたシール。

【請求項11】 弾性継手条片のジュロメータ値が第1および第2基部、および第1、第2および第3脚部のジュロメータ値より軟らかい請求項10に記載されたシール。

【請求項12】 同時押出成形された一体ユニットを有する請求項10に記載されたシール。

【請求項13】 型成形された一体ユニットを有する請求項8に記載されたシール。

【請求項14】 ドアおよび窓みぞの組合せシールを成形する方法において、少なくとも二つの異なったジュロメータ値を有する熱可塑性エラストマを同時押出成形

2

して、シールの窓みぞ部分のコーナーが、一つのジュロメータ値の実質的に剛性の条片の間に一体に配置された他のジュロメータ値の弾性条片を有するように一体の、実質的に剛性の、全体的にU字形のドアおよび窓溝シールを成形すること、およびドアおよび窓フレームのコーナー差長に対応すべく弾性条片を熱成形することを含むドアおよび窓みぞの組合せシールを成形する方法。

【請求項15】 前記熱成形工程がシールのコーナーにおいてシールの残部より一層弾性条片を伸長することをさらに含む請求項14に記載された方法。

【請求項16】 ドアと窓みぞの組合せシールを成形する方法において、

少なくとも二つの異なったジュロメータ値を有する熱可塑性エラストマを成形して、シールの窓みぞ部分のコーナーが一つのジュロメータ値の実質的に剛性の条片の間に一体に配置された他のジュロメータ値の弾性条片を有するように一体の、実質的に剛性の、全体的にU字型のドアおよび窓溝シールを成形すること、およびドアおよびフレームのコーナー差長に対応すべく弾性条片を熱成形することを含むドアと窓みぞの組合せシールを成形する方法。

【請求項17】 前記熱成形工程がシールのコーナーにおいてシールの残部より一層弾性条片を伸長することをさらに含む請求項16に記載された方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は一般的に自動車ドアおよび窓みぞのシール、特に自動車ドアフレームと可動窓ガラスパネルとの間をシールするための窓走行みぞ部分における弾性継手を有する熱可塑性エラストマシール、およびそのシールを成形する方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】自動車製造工業特に、この工業の乗用車およびバンの分野は、自動車の外観を改善しかつ燃料効率を一層よくするために自動車の空気力学的抗力を減少するため窓ガラスの面一取付けにますます依存するようになってきた。かかるシールに対する多数の矛盾する要求が、それらの製造および設置を困難かつ経費のかかるものとした。自動車車体のますます複雑になる形状は、平らなガラス窓の上端を囲むため単に平面内で曲げるだけでは済まないシールを必要としている。シールは円弧状（ガラスのコーナー）に成形されるばかりでなく、またガラスの湾曲した上面および自動車の円くされた側面に一致させるため垂直方向にアーチ状にされる。

【0003】従来、エチレン-プロピレン-ジエン-モノマゴム（EPDM）のような熱硬化性材料が自動車の窓のシールに広く使用されてきた。ある組合せシールは熱可塑性材料のような他の材料から成形された部分を含むが、EPDMは通常シールの主要部分であった。自動

車の外観を改善するため、製造業者は、通常車体の色に適合することにより、自動車の外観を改善するように彩色された窓シールを要求する。EPDM上に発色することは過去において満足すべきものでなかったが、一方熱可塑性材料は容易に彩色された。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】EPDMが材料として経費相当（安価）であるにしても、EPDMシールを製造し自動車に設置する全経費は高額である。シールは、型成形された板を切断、接着または溶着することによってガラスと同じ半径に形成するだけでなく、湾曲したガラスおよび自動車の丸くなった側面に一致させるため垂直方向にアーチ状に成形しなければならない。EPDMによってこれを実施するため、EPDMに内部金属支持体が付加され、通常EPDMシールとして押出成形される。押出成形されたシールを三次元内で所望の形状に成形するため、大型かつ高価なロール成形機械および工作機械器具一式、そして伸長、曲げ設備および器具一式が必要である。しかし、全経費すなわち、シールの製造経費およびそれを成形するために必要な設備の資本経費は高くつく。

【0005】本発明の目的は、容易に所望の形状に適合しかつ窓ガラスの閉鎖作用を可能にする半剛性シールを得ることによって、公知のシールの欠点を解消した進歩した自動車ドアおよび窓みぞシールを得ることである。本発明のみぞシールは、実質的に剛性であるが可撓性のみぞシールであり、また少なくとも二つの異なるポリマから熱的に成形され、一緒になって一つの形態を備える。みぞシールはシール挿入片とともに使用されるのが好適である。とくに、本発明の目的は、窓がシール挿入片と係合するときウインキング作用を奏し、また窓走行みぞの脚部を内方に旋回させてシール挿入片を窓に押付けるため、みぞシールの基部に低いジュロメータのTPPEの弾性継手を備えるガラスに対してシール作用を改善することである。

【0006】本発明の目的は、みぞシールが車体に取付けられるジュロメータ値の異なる熱可塑性エラストマ（TPE）の組合せを有し、かつ自動車に適合した色彩とすることができ、また自動車の全体的輪郭に適合すべく熱的に形成することができ、かくして高価で大型のロール成形機械、ツーリングおよび伸長、曲げ設備、ツーリングの必要性をなくした、ドアおよび窓シールを得ることである。みぞシールは熱的に一体の押出成形または型成形して、自動車開口部の全体的形状に一致させることができる。しかし型成形された継手が一列に並び、コーナーを嵌装するためにキャリヤ部材の切断、接続または溶着の必要性は回避される。シール挿入片は、スリップコーティングまたはフロッキングのような、摺動面を容易に設けうる、一体の比較的平らな弾性ゴム部材の押出成形によって形成することができる。

【0007】

【課題を解決するための手段】要するに、本発明の現在好適と考えられる実施例によれば、ドアおよび窓みぞの組合せシールは、第1および第2端部を有する第1基部、基部の一端部に取付けられた第1脚部、基部の第2端部に取付けられた弾性継手条片および弾性継手に取付けられた第2脚部によって画定された逆U字形窓みぞ、第2基部、前記第2脚部および第3脚部によって画定されたシールをドアフランジに固定するためのU字形フランジ係合みぞを有する。本発明の別の観点によれば、みぞシールは第1脚部の反対側に、基部の第1端部に取付けられた旋回突起を有する。本発明の別の観点によれば、みぞシールは異なるジュロメータ値を有する少なくとも二つの熱可塑性エラストマを有する。

【0008】本発明の別の観点によれば、みぞシールは少なくとも二つの熱可塑性エラストマを押出成形することによって形成される。本発明の別の観点によれば、みぞシールは少なくとも二つの熱可塑性エラストマを型成形することによって形成される。本発明の別の観点によれば、みぞシールはスチレンブロック共重合体、ゴム-ポリオレフィン混合物、エラストマアロイ、熱可塑性アロイ、熱可塑性エラストマアロイ、熱可塑性イオノマ、熱可塑性ポリウレタン、塩化ポリビニールおよびそれらの混合物から選択された熱可塑性エラストマを有する。本発明の新規な観点はとくに請求項に記載されている。本発明は、自体、その別の目的および利点とともに、添付図面に基づいてなされる現在好適と考えられる実施例の下記の詳細な説明から一層完全に理解しうるであろう。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明による自動車用ドアおよび窓みぞの組合せシールは、図1に断面図で示されている。みぞシール20は、可動窓ガラス24の三つの側面に係合するため、自動車のドア窓フレーム22に取付けられている。自動車のドアまたは車体内に残る窓ガラスの第4の側面は、通常そこに取付けられるベルトラインシールによってシールされる。みぞシール20は弾性的窓係合シール挿入片30と共働する。みぞシール20は、自動車の窓開口を囲むフランジ28に係合するように構成された全体的にU字形の本体部材26を有する。本体部材26は、外側脚部34と内側脚部36の間に形成されたU字形の第1みぞ32を有する。内側脚部36は、広い逆U字形窓走行みぞ38の一部を形成する。シールの逆U字形窓走行みぞ部分の基部40は、実質的に剛性の条片42および一体の弾性継手条片44を有する。さらに、フランジ係合U字形みぞ32が、シールを自動車車体に確実に固定するため、一つまたはそれ以上の軟質つかみ突起46および48を備えるのが好適である。みぞシール20におけるU字形本体部材26の面51上の、自動車内部に向いた突起50は、自動車車体に

対する別のシールを形成している。窓走行みぞ38の脚部36、52は、挿入片30に係合する内向きに垂下するロック用延長部54、56を有する。みぞシール20の好適な実施例において、脚部52の端部における枢軸突起58は基部40上方に延長してフレーム22に係合する。枢軸突起58は、窓ガラス24が挿入片30に係合するときその周りでみぞシールが枢動して弾性接続条片44を変形させる枢動点を形成する。

【0010】図2は、窓ガラス24が挿入片30に係合する作用を示す。窓ガラスによって挿入片30の基部60に加えられる圧力は、基部60をみぞシール基部40の剛性条片42に対して変形させる。みぞシール基部40において発生した圧力は、弾性継手44を伸長させ、基部40をフレーム22に向かって移動させる。同時に、基部40がフレーム22に向かって移動するとき、脚部52は突起58の周りに内方に枢動して挿入片30の脚延長部62および64をガラス24に対して締付けて緊密なシールを形成するためウインキング作用を奏する。破線は、窓ガラスに係合する前の、剛性条片42a、弾性継手条片44aおよび脚部52aの位置を示す。弾性継手44は、基部40および脚部36がその周りに回転する可撓性ヒンジと考えることもできる。

【0011】この技術に通じた人々には、本発明のみぞシールがシール挿入片を使用することなしに窓ガラスに対してシールするように構成しうることが明らかであろう。窓走行みぞ38は、窓ガラスがみぞシール20の基部40に係合するとき、窓ガラスと摺動係合するため脚部36および52の内側に取付けられた一つまたはそれ以上のシールリップを備えることができる。かかるシールリップは摺動面上にスリップコーティングまたはフロッギングを備えることもできる。みぞシールの基部40のコーナーに隣接した弾性継手条片44は、ドア窓フレームのコーナーに対してみぞシールを適合させるのに有利である。その中にみぞシールの外周が嵌装されるドア窓フレーム22は、コーナー部分にフレームのピラー部分の半径より大きい半径を有する。

【0012】図3に示すドア窓フレームのコーナー形状は、フレーム22のフランジ28の底部とピラー部分66の間の距離x、およびフレーム22のフランジ28の底部とコーナー部分68の間の距離yの差zを示している。みぞシールの弾性継手条片44は、シールがフレーム22の両方の部分に適合すべきシールとなることを可能にしている。図4にはドア窓フレームのAA断面が示され、フレーム22のピラー部分66に取付けられたみぞシールの形状は、通常の押出成形された状態におけるかつフレーム22から距離x以内にシールを嵌装すべく設置された弾性継手44を示している。図5にはドア窓フレームのBB断面が示され、フレーム22のコーナー部分68に取付けられたみぞシールの形状は、フレーム22から距離y以内にシールを嵌装することを可能にす

る、伸長された状態における弾性接続片44を示している。

【0013】TPE弾性継手は、間隔差xをシールしかつ嵌装される通常の押出成形された形状(断面AA)および、伸長された状態において、断面BBに示されたコーナー間隔差yに嵌装されることになる熱成形を可能にする。みぞシール20は、一つの外形に接続された、三つの異なったポリマを含む押出成形された形状から構成されるのが好適である。本発明の一実施例において、半剛性TPE材料は外形の構造的形状を構成し、可撓性TPEは自動車の内部彩色計画に適合すべく彩色され、最後に弾性継手およびつかみ延長部のために弾性TPEが押出成形される。このTPEの外形に対し、EPDMゴム押出しシール挿入片がガラス走行みぞにスナップ止めされる。このゴム押出成形はガラスと接触するようになる表面に、スリップコーティングまたはフロッギングのいずれかを有することができる。軟質TPEは静止シール区域をシールし、一方EPDMゴムは可動区域をシールする。

【0014】本発明の一実施例において、半剛性TPEは脚部34、36および52、および基部40の条片42を含む全体的にU字形のフレームを形成する。弾性TPEは、弾性継手条片44および突起46、43および58を形成する。第2の可撓性条片は、突起50およびみぞシールの内向き面51を形成する。内向き面51は自動車の内部に適合するように彩色される。弾性シール挿入片30は、シール挿入片をみぞシール20の窓走行みぞ38内に固定するため、ロック延長部56、54に係合する二つのアンカローブ70、72によって機械的に固定される。

【0015】好適にはしかし必要というわけではないが、開放した、比較的平らな形状に作られる挿入片30は、そのコーナーで湾曲されキャリヤのガラス走行みぞ内に挿入される。挿入片の嵌装を助けるため、その縦方向に対して横に多数のスリットを備えるかまたはコーナーに穿孔することができる。キャリヤの可塑性材料の部分は多数の異なった可塑性材料、たとえば熱可塑性材料または熱可塑性エラストマ(TPEs)から成形することができる。それらの硬度に従って、TPEsはあるときには可塑性材料にまたあるときにはエラストマに分類される。本発明の目的に対して、かかる分類はなされず、可塑性材料の硬軟の度合にかかわらずすべてTPEsとされる。

【0016】TPEsはいくつかの異なった銘柄および形式で市販されている。いずれの型も硬度、引張強さ、圧縮率、伸長率、熱安定性および彩色性のような異なった特性を有する異なった等級で入手することができる。特殊な用途に対して適当なTPEの選択は、かかる特性の適当な組合せに依存する。本発明のみぞシールにとくに有用なTPEsの型は、スチレンブロック共重合

体、ゴムポリオレフィン混合物、エラストマアロイ、熱可塑性材料アロイ、熱可塑性エラストマアロイ、熱可塑性イオノマ、熱可塑性ポリウレタン、塩化ポリビニールおよびそれらの混合物である。スチレンブロック共重合体は多くの型（および型の中の等級）で市販され、たとえばシェル化学株式会社のクラトン（Kraton, 登録商標）はジエンまたはオレフィン対、エチレン-ブチレンを備えたスチレンのブロック共重合体をベースとしている。ジエンはイソプレンまたはブタジエンとすることができる。

【0017】ゴム-ポリオレフィン混合物〔または熱可塑性ポリオレフィン（TPOs）〕は、種々のポリオレフィンとエチレン-プロピレンゴム（EPR）またはエチレン-プロピレン-ジエン-モノマ（EPDM）との混合物である。適当なポリオレフィンはポリプロピレンおよび種々の型のポリエチレンを含む。プロピレンおよびエチレンの共重合体およびTPOsの混合物も使用できる。TPOsはまた他のTPEsの変成剤としても有用である。アロイ化は、対応する混合物の特性より一層よい特性を得るため、二つまたはそれ以上の材料の相互作用的組合せである。熱可塑性アロイはそれらを塗装可能にする特性を利用することができる。熱可塑性アロイおよびエラストマアロイ（EAs）は、それらに主要成分を単に混合したものとは異なった特性を与えるべく処理された二つまたはそれ以上のポリマの相乗作用的混合物である。二つの型のエラストマアロイが溶融して、処理可能なゴム（MPRs）および熱可塑性加硫剤（TPVs）となる。

【0018】EA-MPRsは、塩素化ポリオレフィン、エチレン-ビニールアセテート共重合体およびアクリルエステル混合物の高度に塑性化された単一相の組合せでゴム相は高度に橋かけ結合され、たとえばイー・アイ・デュボン・デ・ネムール社から発売のアルクリン（Alicryn, 登録商標）である。EA-TPVsはゴム/可塑性ポリマ混合物から作られ、ゴム相は完全に橋かけ結合されている。TPVの可塑性相は通常ポリオレフィン（とくにポリプロピレン）であり、ゴム相はしばしばエチレン-プロピレンエラストマである。窓シールに適したとくに有用なTPVはポリプロピレンおよびEPDMゴムから形成され、かつモンサント化学社からサントブレン（Santoprene, 登録商標）としていくつかの等級で市販されている。

【0019】熱可塑性ポリウレタン（TPUs）は長鎖ジオールおよび短鎖ジオールを備えたジイソシアネートの共重合によって作られる。TPUsは多数の型および等級で市販され、たとえばモベイ・コーポレーション社のテクシン（Texin, 登録商標）、ビー・エフ・グッドリッチ社のエステン（Esten, 登録商標）、ダウ・ケミカル社のペレタン（Pellethane, 登録商標）およびケー・ジェー・クイン・アンド・カンパ

ニーのQ-タン（Q-Thane, 登録商標）がある。TPEsをベースとする塩化ポリビニール（PVC）も窓シールに適し、異なった形式で利用可能であって、他のTPEsおよびゴムと混合される。ビー・バロイ（P-Vallory）はカナダのGBIE社（ジェリー・バレイチ・インポート・エクスポート・インク）から市販された材料の一つである。

【0020】熱可塑性イオノマは、強靱な、耐久性のある、透明な熱可塑性材料を生ずる中間鎖イオン結合を含むポリマで、たとえばイー・アイ・デュボン・デ・ネムール社のサーリン（Surllyn, 登録商標）がある。みぞシールの実質的に剛性の可塑性樹脂部分は、剛性または半剛性のTPEから形成するのが好適である。剛性TPE、たとえば好適には、ショアDスケールで30から85ジュロメータの範囲の、好適には70ジュロメータの硬度を有するポリプロピレンから形成される。半剛性TPEs、たとえばクラトン（Kraton, 登録商標）は、ショアAスケールで40および90ジュロメータの間の硬度、好適には70ジュロメータの硬度を有する。

【0021】みぞシールの軟質の可塑性樹脂部分は、一層軟質の一層弾性的なTPEs、たとえばショアAスケールで、40から70ジュロメータの範囲、好適には70ジュロメータの硬度を有するサントブレン（Santoprene, 登録商標）から形成される。弾性継手条片は、好適には、ショアAスケールで、40から90ジュロメータの範囲、好適には70ジュロメータの硬度を有するTPEsから形成される。かかる硬質および軟質TPEsは、たとえば押出または型加工によって容易に処理しかつ製造することができ、とくに異なったジュロメータ値の二つまたはそれ以上のTPEsの同時押出成形または同時型成形に適している。TPEsは対応する顔料により、もしくは塗装によって自動車に適合すべく容易に彩色される。直接塗装しうるTPEsは、前処理なしに水溶性塗料をうけ入れるためベースポリマに混合された表面エネルギーの大きい材料を有する。

【0022】硬質TPEsは高光沢仕上げ、たとえばA級仕上げ、または光沢メータによって60°の角度で計ったとき容易に少なくとも数値60の光沢で作られ、その光沢はEPDMゴムシールによって得られるものよりいちじるしく高い。このTPEは色彩または光沢における変化を最少にしてSAE J1960に従って、外部風化サイクルにさらすことを必要とする。得られる挿入片は、ゴム片たとえば天然ゴム、スチレン-ブタジエンゴム（SBR）、エチレン-プロピレンゴム（EPR）またはエチレン-プロピレン-ジエン-モノマ（EPDM）ゴムから形成することができる。EPDMは好適で、よい圧縮硬化性、耐久性および風化に対する抵抗性を有する。

【0023】本発明の別の観点によれば本発明のドアお

よび窓みぞシールを成形する方法が得られ、たとえば図1に示された熱可塑性エラストマみぞシールは、ジュロメータ値の異なった熱可塑性エラストマを同時押出成形して一体の全体的にU字形の形状の実質的に剛性の、みぞシールを成形することによって得られる。押出成形温度は一般に約150℃から250℃の間、好適には200℃である。ある用途において、押出成形品は自動車車体の形状に一致せしめるべくさらに熱成形をうける。熱成形工程は、シールのコーナーにおいて、シールの残部におけるよりも弾性継手の一層の伸長を可能にする。第1の事後押出作業は押出成形品の端部にアーチを形成することである。これらの曲線はドアおよびガラスの湾曲に適合するであろう。アーチは部分の各端部において湾曲され、ドアのピラーとの正確な嵌合を可能にする。アーチが成形された後、コーナーが成形される。TPE押出加工品がドアに嵌合すべく成形された後に、EPDM押出成形品がみぞ内にスナップ止めされる。ゴム押出成形品の基部を横切る区分条片は、シルルリップにしわを付けないで、押出成形品をコーナー内に嵌合することを可能にする。

【0024】TPE成形設備の設置は容易である。この製品の半剛性の性質は、手荒な取扱いを許す。製品は変形可能でありまた最初的位置にはね戻る。窓が押上げられるとき特殊なTPE材料とともに外形の幾何学的構造は閉鎖作用を可能にする。窓が押上げられるとき、外形に戦略的に設置された弾性継手は、窓がシールに接触するようになるとき、ウインキング作用に対して応答する。挿入部材はエラストマ、好適にはEPDMゴムを全体的に平らな形状に押出成形し、前記押出成形品を硬化することによって成形される。本発明の好適な実施例において、平らな押出成形品は、たとえばフロッキングによって摺動面を設けられる。ついで、押出成形された挿入片は巻かれてU字形みぞシールとなり、それらを一緒にたとえば挿入片の突起をみぞシールの延長部に相互にロックすることにより機械的に固定される。

【0025】本発明の別の観点によれば、たとえば図1に示されたような熱可塑性エラストマみぞシールは、ジュロメータ値の異なった熱可塑性エラストマを型成形して一体の全体的にU字形の実質的に剛性な、熱可塑性みぞシールを形成することによって得られる。型成形の温度は全体的に約150℃から250℃、好適には200℃である。本発明は、実質的に剛性および軟質のTPEsから容易に製造されるドアおよび窓みぞシールの組合わせを得るものである。弾性接続はみぞシールの脚部が旋回することを可能にした窓ガラスに密接するシールを形成する。

【0026】ゴム挿入片を備えたTPE装置は下記の利点を有する。すなわち：ドア当たり40%から50%の重量減少；内部彩色との適合；単調な黒色から強い光沢の黒色までの外面における広範囲に変化するA級の表

面；外側彩色適合が可能であること、である。TPEは環境に優しく、リサイクル可能である。軟質TPEは、静止シール区域をシールし、一方EPDMゴムは可動区域をシールする。本発明のみぞシールは他の利点をも有する。実質的に剛性の熱可塑性材料から成形されたみぞシールは、ワイヤキャリヤ、型打ちされた金属キャリヤまたは固体金属支持体を必要とせず、通常20グロスまたはそれ以下に制限されるゴムに比較して60にも達する仕上げ光沢を備えることができる。組立ては、労力および生産のみならず設備の資本投資が少なく済む。完成した組立品は従来使用された全ゴム製組立品より軽量である。結局、本発明のシールは、公知のシールより一層融通性があり、一層魅力的で維持が一層容易である

【0027】本発明は、現在好適と考えられる実施例について記載されたが、この技術に通じた人々は多くの変更および変形が、特許請求の範囲の記載のみによって限定されることを意図する、本発明の真の精神および範囲から離れることなくなしうることを認識するであろう。

【図面の簡単な説明】

【図1】窓に係合する前の本発明によるみぞシールの断面図。

【図2】窓に係合した後の本発明によるみぞシールの断面図。

【図3】ドア窓フレームのコーナー外形の図。

【図4】みぞシールを取付けられたフランジのピラーの断面図。

【図5】みぞシールを取付けられたフランジのコーナーの断面図。

【符号の説明】

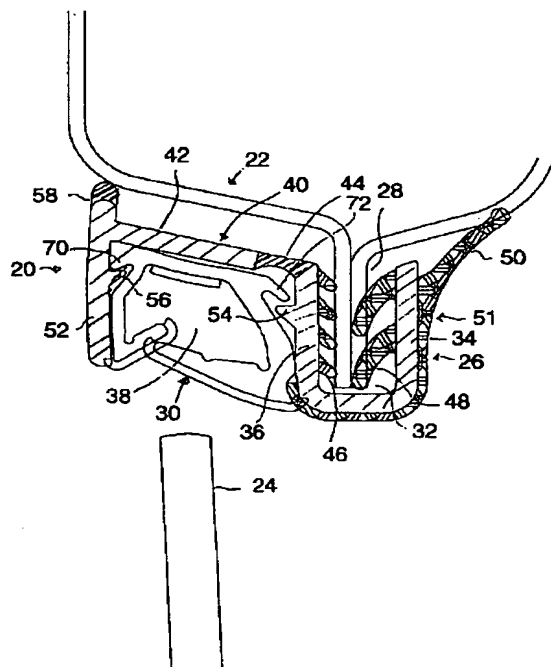
- 20 みぞシール
- 22 ドアフレーム
- 24 窓ガラス
- 26 本体部材
- 28 フランジ
- 30 シール挿入片
- 32 第1みぞ
- 34 外側脚部
- 36 内側脚部
- 38 窓走行みぞ
- 40 基部
- 42 剛性の条片
- 44 弾性継手条片
- 46 軟質つかみ突起
- 48 軟質つかみ突起
- 50 突起
- 51 内向き面
- 52 脚部
- 54 ロック用延長部
- 56 ロック用延長部
- 58 旋回用突起

60 基部  
62 脚延長部  
64 脚延長部  
66 ピラー部分

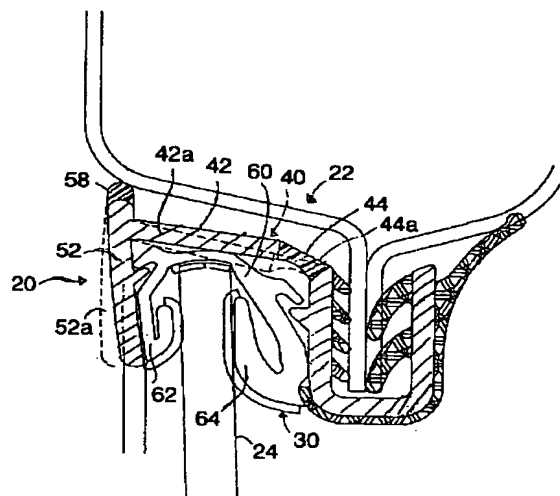
\* 68 コーナー部分  
70 アンカーロープ  
72 アンカーロープ

\*

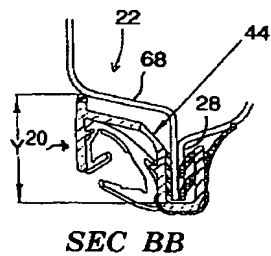
【図1】



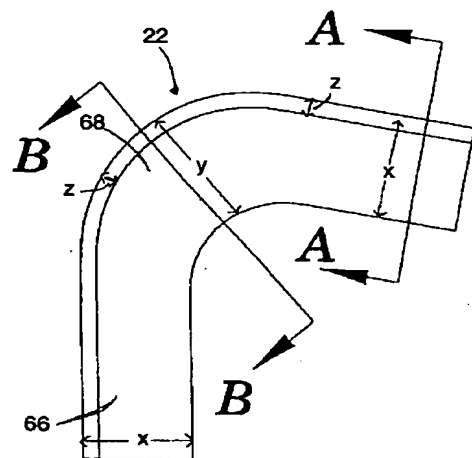
【図2】



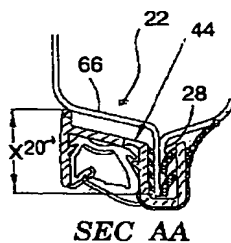
【図5】



【図3】



【図4】



SEC BB

